SERVIS NÁVOD

FAREBNÉ TELEVÍZNE PRIJÍMAČE RADU COLOR 416 S EURO-AV KONEKTOROM (SCART)

COLOR 437

TESLA 4437 A

COLOR 438

TESLA 4438 A

COLOR 439

TESLA 4439 A

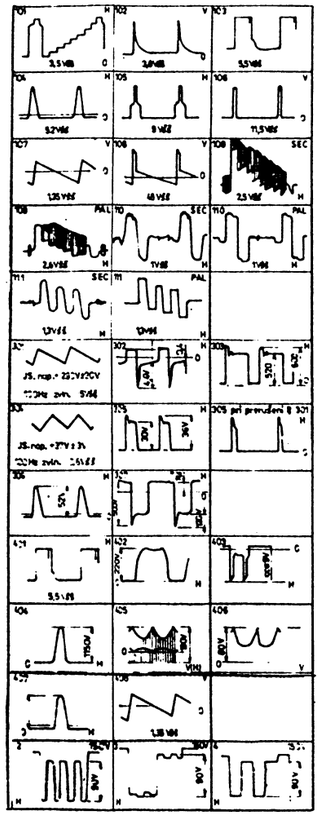
O B S A H

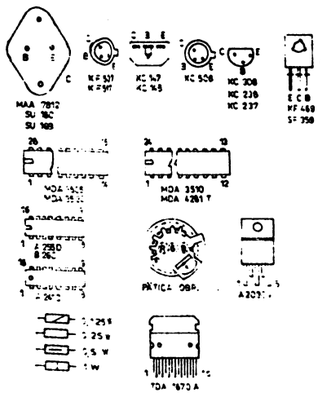
P R Í L O H O V E J Č A S T I

	číslo výkresu
Elektrické schémy	
SCHÉMA BLOKOV A PREPOJENÍ COLOR 438	1
SCHÉMA BLOKOV A PREPOJENÍ COLOR 437, COLOR 439	2
Platí pre COLOR 437, COLOR 438, COLOR 439 :	
Všepásmový kanálový volič - 6PN 386 49, 50 OMF - 6PN 055 05	3
Modul P - 6PN 053 28 Modul G - 6PN 053 25	4
Modul V - 6PN 054 47 Modul R - 6PN 053 33 Modul S - 6PN 053 29 Modul Z - 6PN 053 31 Modul U - 6PN 053 34 Modul K - 6PN 053 32	5
SKUPINOVÁ SCHÉMA	6
Signálová doska zostavená (pohľad zo strany spojov a súčiastok)	7
Platí pre COLOR 437, COLOR 439 :	
Vysielač DO - 6PN 310 00 Predzosilňovač DO - 6PN 054 04 Prijímač DO - 6PN 054 05, 17	8

2/89.

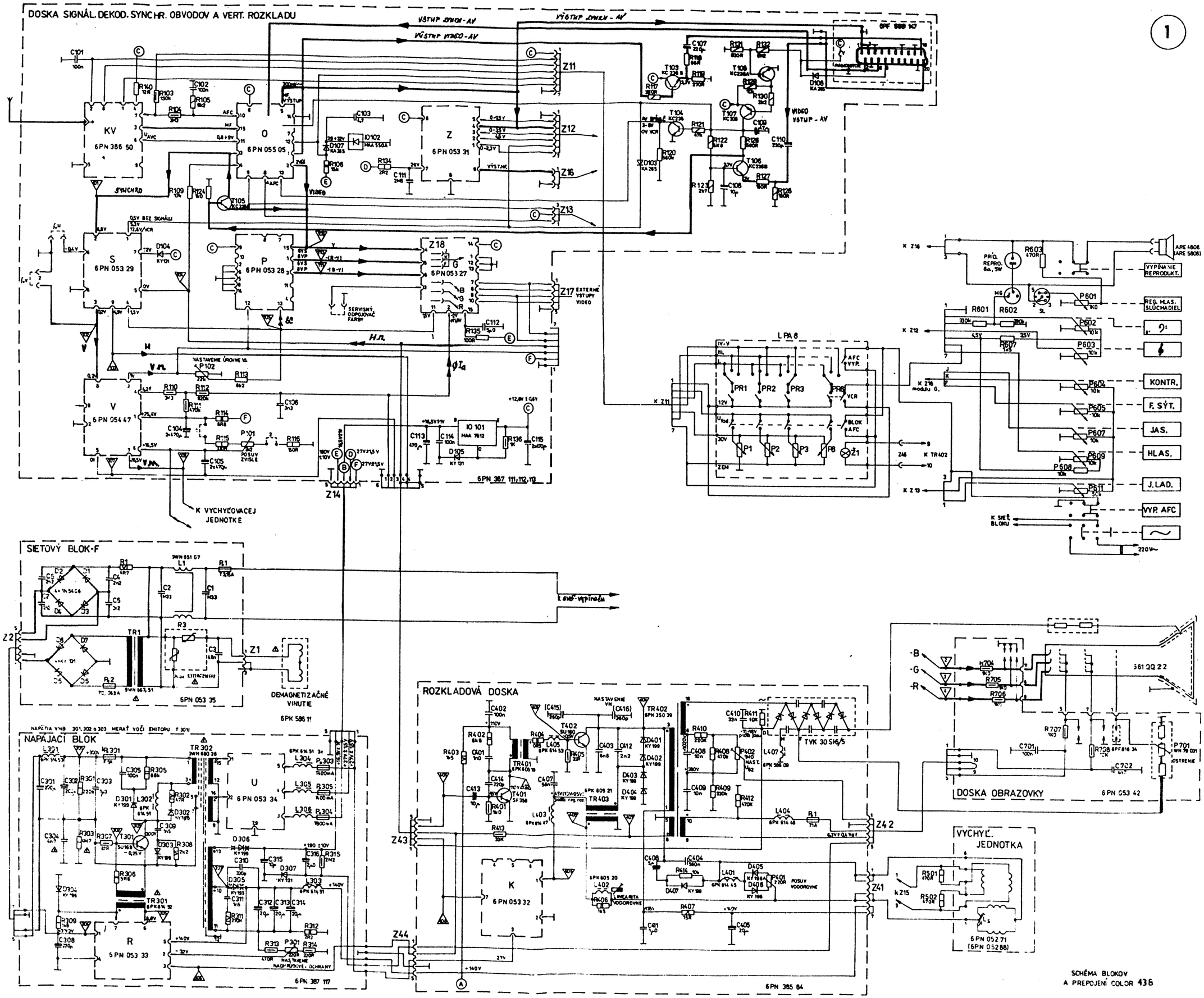
PRI OZNAČOVANÍ SÚČIASTOK UMIESTNENÝCH NA MODULOCH UVÁDZAJTE ZA POZIČNÝM ČÍSLOM PRÍSLUŠNÝ PÍSMENOVÝ KÓD MODULU NAPR. R5-S; C9-Z A POD.



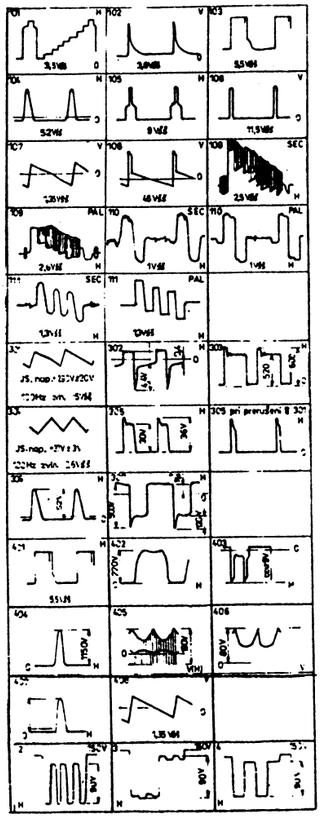


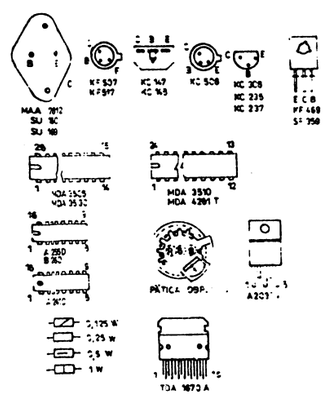
PRE COLOR 439 PLATÍ BOČNÍK SPP 834 20.1-4
PRE TYP 4389A R125 = 15k
A DIODA D107 JE NAHRADENÁ SPOJKOU.
SÚČIASTKY OZNAČENÉ SYMBOLOM ⚠
JE Z BEZPEČNOSTNÝCH DÔVODOV
PRÍPUSTNÉ NAHRÁDZAŤ LEN
PREDPÍSANÝMI TYPMI!
C415, C416 ZAKLADAŤ PODĽA POTREBY

4.1

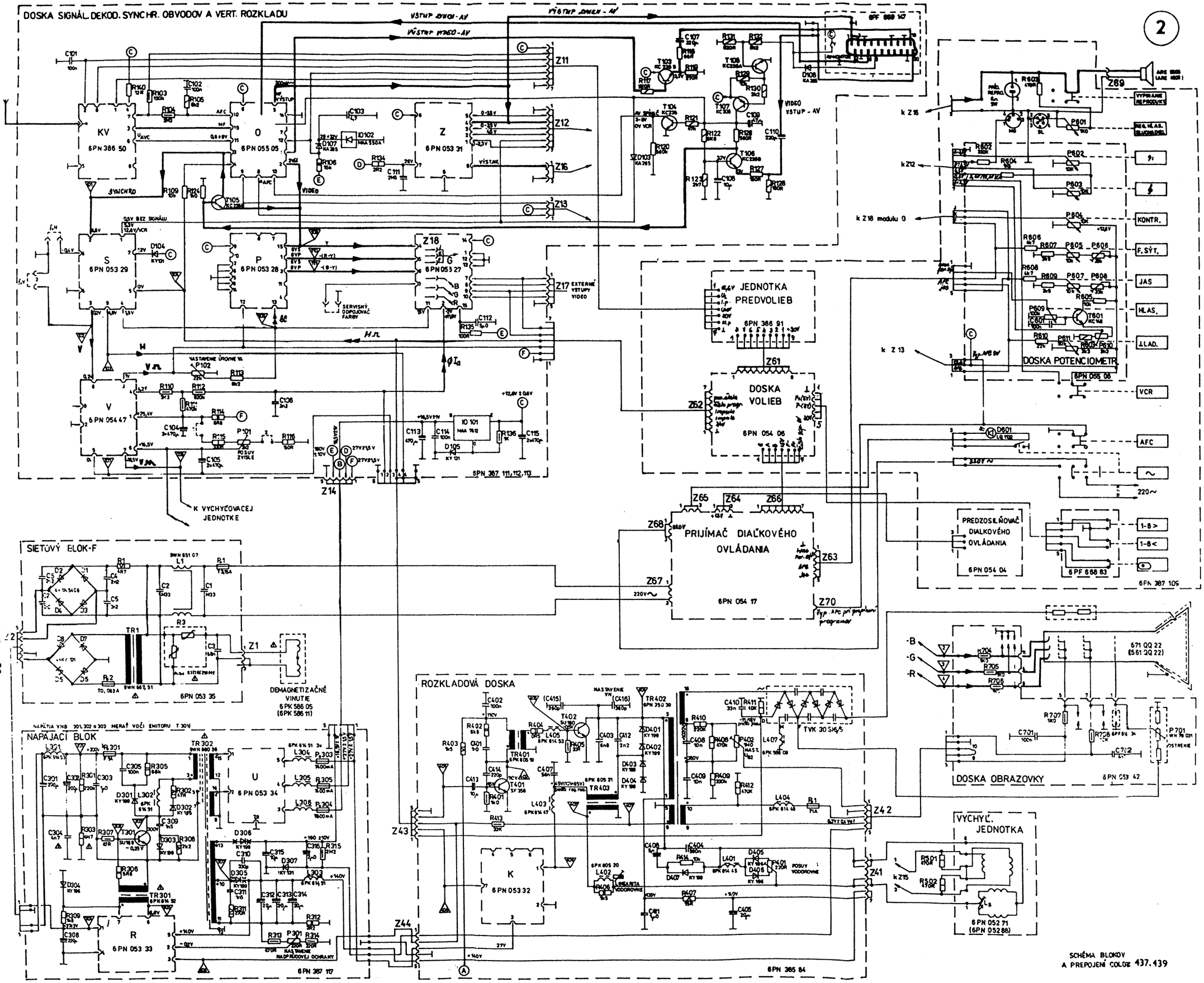


PRI OZNAČOVANÍ SÚČIASTOK UMIESTNENÝCH NA MODULOCH UVÁDZAJTE ZA POZIČNÝM ČÍSLOM PRÍSLUŠNÝ PÍSMENOVÝ KÓD MODULU NAPR. R5-S; C3-Z A POD.





PRE COLOR 439 PLATÍ BOČNÍK 5PP 834 20.1-4
PRE TYP 4436A R15 = 18k
A DIODA D107 JE NAHRADENÁ SPOJKOU.
SÚČIASTKY OZNAČENÉ SYMBOLOM ⚠
JE Z BEZPEČNOSTNÝCH DÔVODOV
PRÍPUSTNÉ NAHRÁDZAŤ LEN
PREDPÍSANÝMI TYPMI!
C415, C416 ZAKLADAŤ PODĽA POTREBY



VSTUP 75 Ohm
VHF / UHF

PÁSMO		TABULKA NAPATÍ					
		U_{III}	$U_{I,II}$	U_Z	U_{AVC}	U_L	$U_{IV,V}$
VHF	I a II	—	+ 12V	+ 12V	+0,8V až +8,5V	+0,5V až +28V	—
	III	+ 12V	—	+ 12V	+0,8V až +8,5V	+0,5V až +28V	—
UHF	IV a V	—	—	+ 12V	+0,8V až +8,5V	+0,5V až +28V	+ 12V

KANÁLOVÝ VOLIČ

VŠEPÁSMOVÝ KANÁLOVÝ VOLIČ - ELEKTR. SCHÉMA

6PN 386 49,50

TABUĽKA JS. NAPÄTÍ (V) (INFORMATÍVNE HODNOTY)

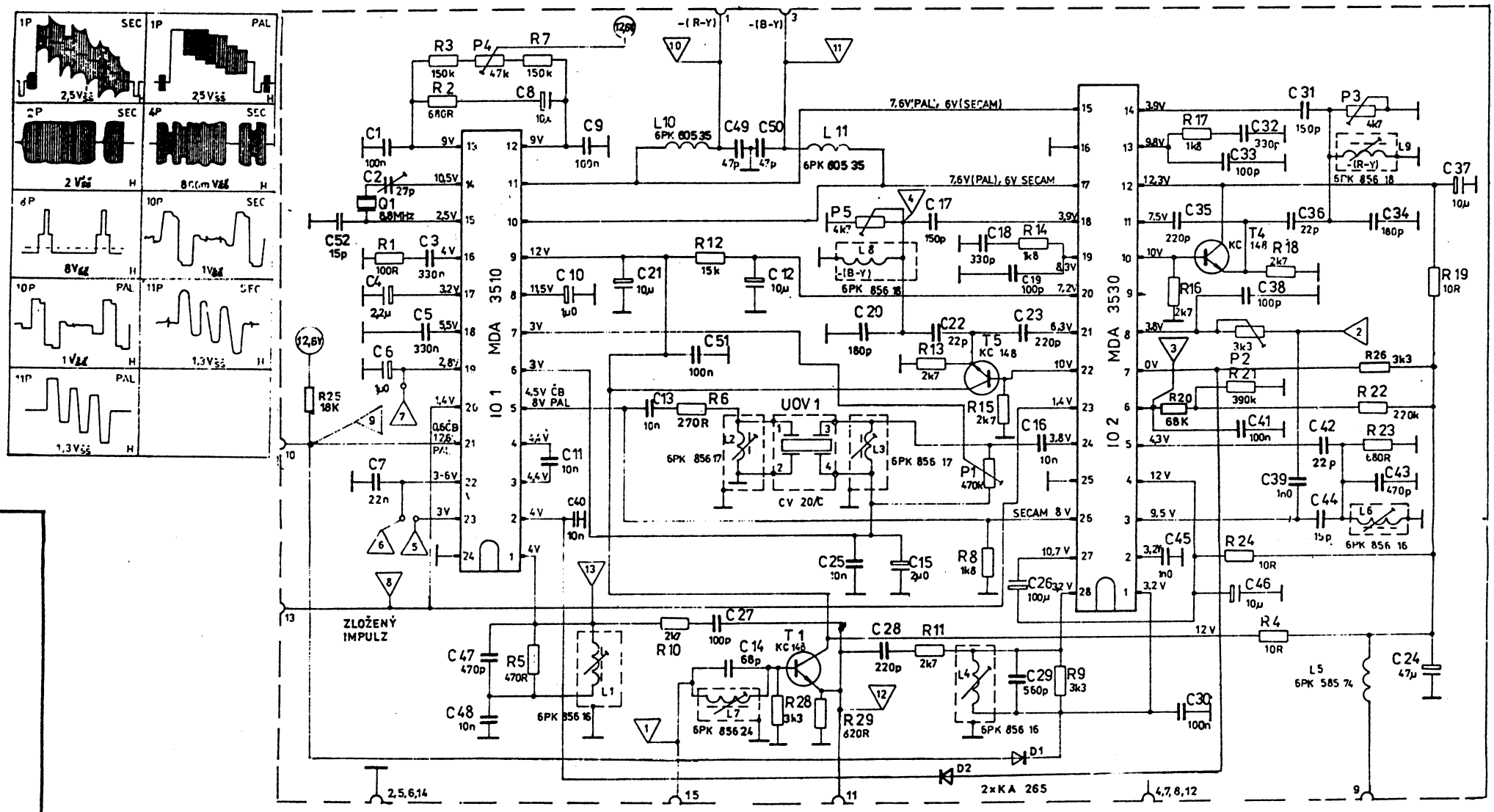
POZÍCIA	SO SIG.	BEZ SIG.	POZÍCIA	SO SIG.	BEZ SIG.
T1B	4,3	4,1	IO1 8	12	0
T1C	18,5	18,5	IO1 7,18	3,3	3,2
T1E	3,4	3,4	IO1 6,9	6,2	6,2
T2B	3,8	3,3	IO1 12	3,8	3,6
T2C	11,0	10,5	IO1 14	7,8	11,6
T2E	3,1	4,6	IO2 2	1,4	0,2
			IO2 3,5	6,8	6,8
			IO2 6,7	6,8	6,8
			IO2 8+10	2,5	2,5
			IO2 11,14	5,5	5,0
D1 K	0+12	0+12	IO2 15,16	3,2	3,2
IO1 1,11	4,8	4,7	IO2 17,18	4,8	4,8
IO1 2,10	4,8	4,1	IO2 19	7,5	7,8
IO1 3	0,8	1	IO2 21+24	4,4	4,4
IO1 4	8,8+9	9			
IO1 5		9,2			

OMF - 6PN 055 05

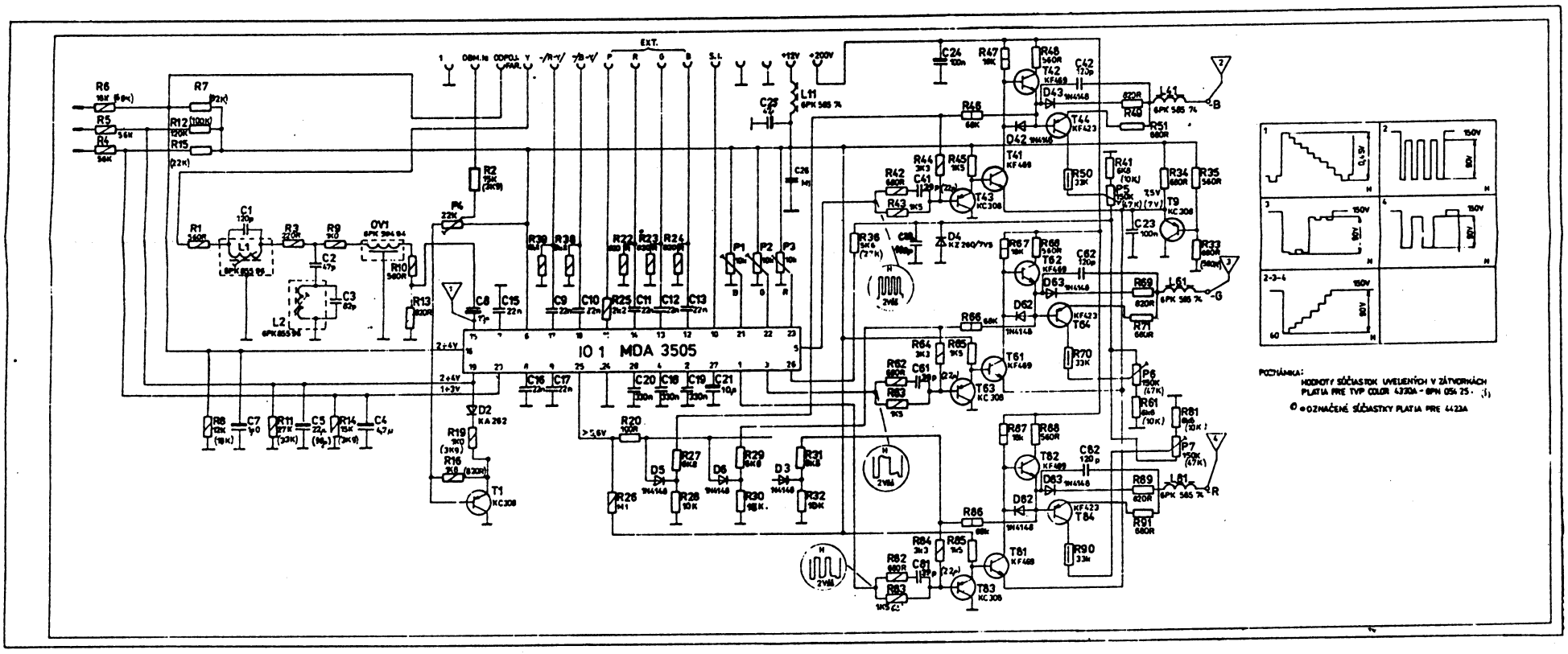
COLOR 437
COLOR 438
COLOR 439

4,2

3



MODUL P 6PN 053 28


IO 1 MDA 3505
EXT.
POZNÁMKA:
HODNOTY SÚČIASTOK UVEDENÝCH V ZÁTVORKÁCH PLATIA PRE TVP COLOR 4230A - 6PN 054 25.
© = OZNAČENÉ SÚČIASTKY PLATIA PRE 4423A

MODUL G 6PN 053 25

4.3

COLOR 437
COLOR 438
COLOR 439

O B S A H

	str.
- ÚVOD	6
- ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ PARAMETRE	6
- ZAPOJENIE ZÁSTRČKY EURO-AV KONEKTOR (SCART)	7
- ROZPISKA RC SÚČIASTOK A POLOVODIČOVÝCH PRVKOV	9
- ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV JEDNOÚČELOVÝCH	10
- PRÍLOHOVÁ ČASŤ	

Ú V O D

Farebné televízne prijímače COLOR 437 (Tesla 4437 A) a COLOR 439 (Tesla 4439 A) sú mutáciami prijímačov COLOR 425 (Tesla 4425 A) a COLOR 416 (Tesla 4416 A) s možnosťou pripojenia audio-vizuálneho zariadenia cez normalizovenú zásuvku EURO-KONEKTOR (SCART), alebo cez anténový vstup. Sú vybavené diaľkovým ovládaním s prenosom signálu infračerveným žiarením.

Farebný televízny prijímač COLOR 438 (Tesla 4438 A) je členom typového radu stolných farebných televíznych prijímačov Tesla, ako novšia mutácia televízora COLOR 419 (Tesla 4419 A), tiež s možnosťou pripojenia audio-vizuálneho zariadenia EURO-KONEKTOR (SCART), ale bez diaľkového ovládania.

Pretože tieto uvedené typy televíznych prijímačov COLOR 437, COLOR 438 a COLOR 439 sú mutáciami prijímačou COLOR 425, COLOR 419 a COLOR 416, ktorých popis funkcií jednotlivých obvodov, technický popis, nastavovací predpis, zaistenie servisu, charakteristické závady, kontrolu výrobku po oprave a obsluhu prijímača sme uviedli v Technických informáciách č. 49, 50, 51, 52 a 54 (s doplnkom), v tejto informácii č. 59 ich už uvádzať nebudeme. Poznamenávame, že diaľkové ovládanie je podrobne popísané a rozkreslené v Technickej informácii č. 47 a 48.

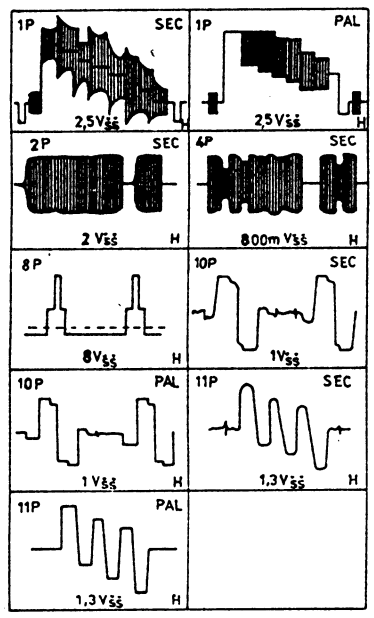
Pre úplnosť uvádzame rozdielne diely inovovaných výrobkov (COLOR 437, COLOR 438, COLOR 439) oproti pôvodným (COLOR 425, COLOR 419, COLOR 416), rozpisku signálovej dosky zostavenej (6PN 387 111, 6PN 387 112, 6PN 387 113), rozdielne základné technické údaje a zapojenie zástrčky EURO-AV KONEKTOR (SCART).

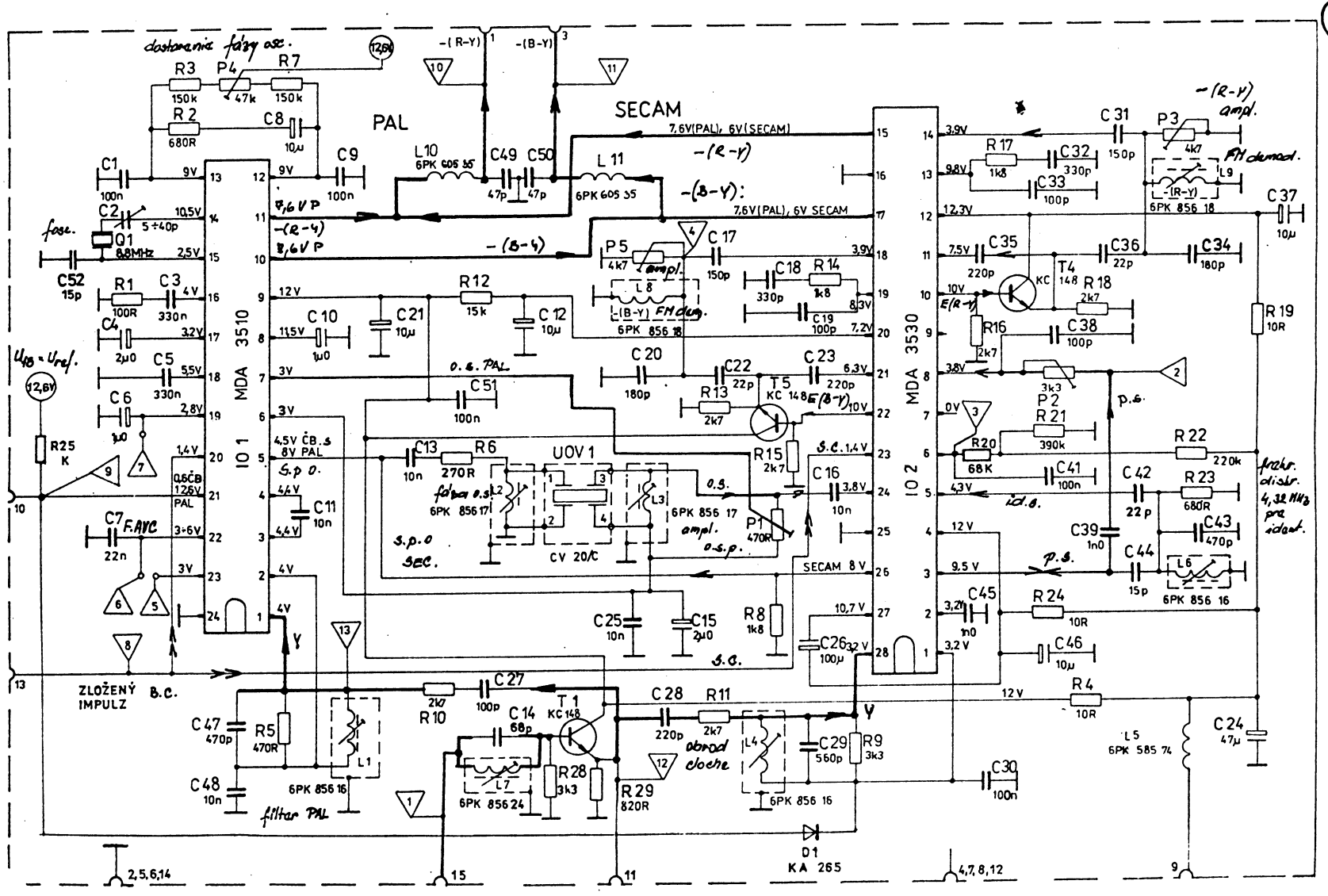
ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ PARAMETRE

	COLOR 437	COLOR 438	COLOR 439
- obrazovka	561 QQ 22	561 QQ 22	671 QQ 22
- uhlopriečka obrazovky	56 cm	56 cm	67 cm
- rozmer obrazu	445 x 336 mm	445 x 336 mm	527 x 395 mm
- príkon	95 W ± 10 %	95 W ± 10 %	95 W ± 10 %
- napájacie napätie	220 V ± 10 %, 50 Hz	220 V ± 10 %, 50 Hz	220 V ± 10 %, 50 Hz
- napájanie vysielača DO	9 V js +0,5 V; -2 V		9 V js +0,5 V; -2V
- rozmery prijímača	676 x 420 x 461 mm	676 x 420 x 461 mm	764 x 440 x 510 mm
- hmotnosť prijímača	cca 30 kg	cca 30 kg	cca 39 kg

Najdôležitejšie technické údaje:

- Vstupná impedancia: 75 ohm asymetrických pre VHF i UHF (združený koaxiálny vstup)
- Min. citlivosť, pri ktorej zapína farbový kanál: 250 uV
- NF výstupný výkon prijímača: pre COLOR 437 a COLOR 438 je min. 2,5 W pri skreslení 5 %
  pre COLOR 439 je min. 3,3 W pri skreslení 5 %
- Elektrická kmitočtová charakteristika zvukovej časti: 70 Hz až 14 kHz pri poklese o 3 dB
- Regulácia zvukového zafarbenia je plynulá s možnosťou zmeny úrovne na kmitočtoch 70 Hz až 14 kHz min. o ± 10 dB
- Parametre vonkajšieho reproduktora pre COLOR 437 a COLOR 438: 8 ohm/4W (min.)
  pre COLOR 439: 8 ohm/5W (min.)





12/84

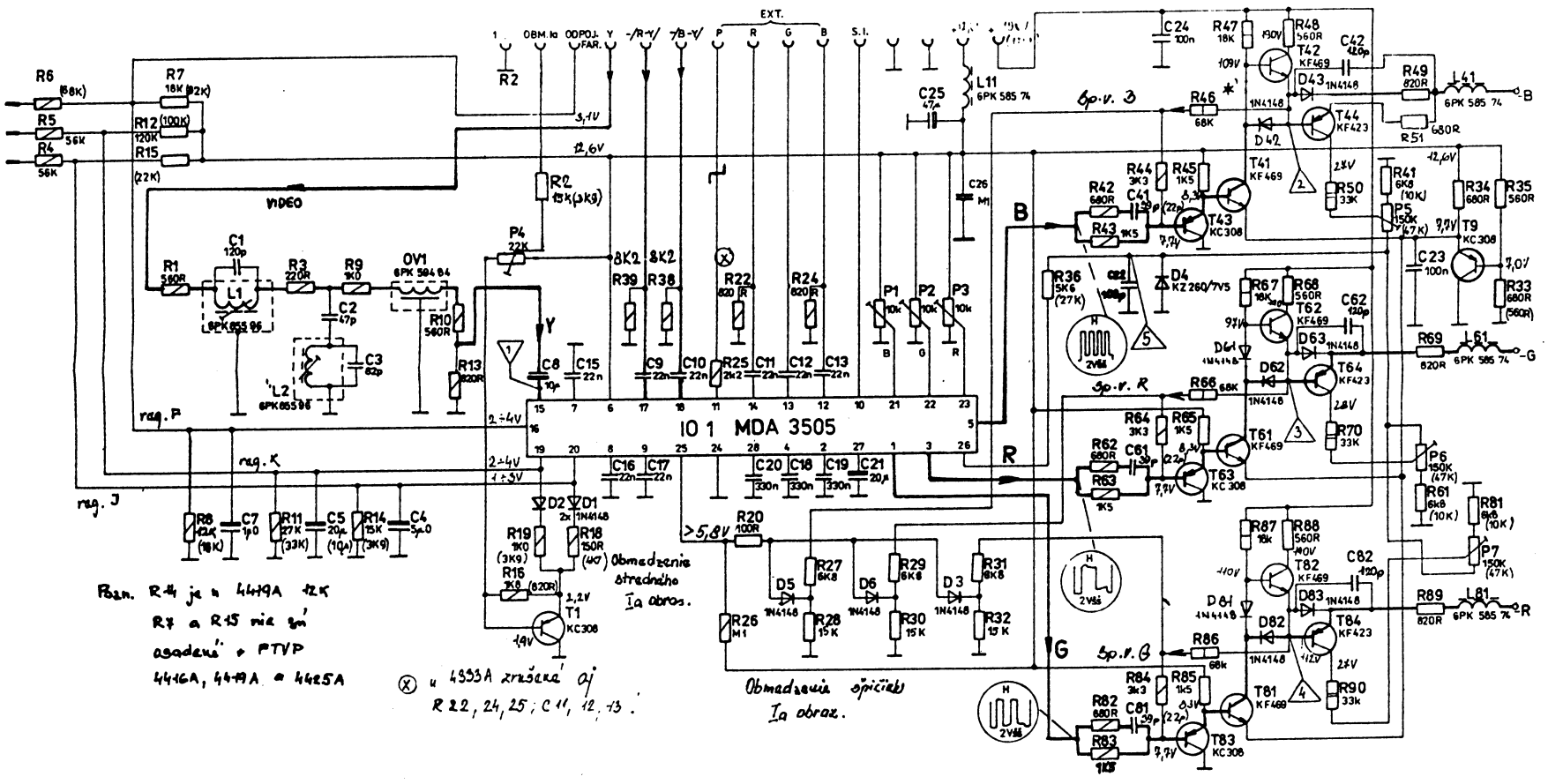
MODUL P ZOSTAVENÝ 6PN 053 28

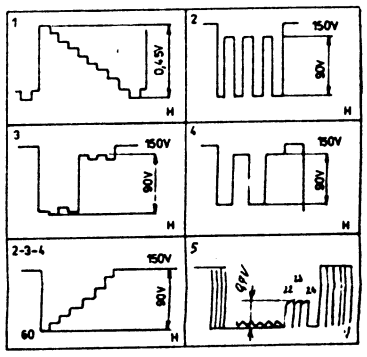
L e g e n d a :

p.s. = priamy signál
o.s. = oneskorený signál
s.p.o. = signál pre oneskor. linku UOV1
id. s. = signál farbonosných frekv. pre identif.

U_{22} pri silnom F-signále = 3 V
U_{19} pri Č/B a Sec. = 4,4 V
U_{21} pri PAL = 4,- V s ohľad. na D1
U_{16} = $U_{ident.}$, PAL : 4 V, Č/B, Sec.: 5,5 V.
U_1, U_{28} = predpätie vert. zosilňovača

VF, OMF, VIDEO, Y, RGB atď.
ZMF a NF zvuku
synchronizácia a budenie H, V
(1 až 2 šípky) ostatné pomocné signály, napr. SC impulz, H-impulzy sp. behov
prepínacie napätie
symetrický signál





* Pozn. Koncové R, G, B stupne s D42, D43; T42, 44 sú v novších sériách zapojené ako je to znázornené pre „3", v starších ako pre G a R.

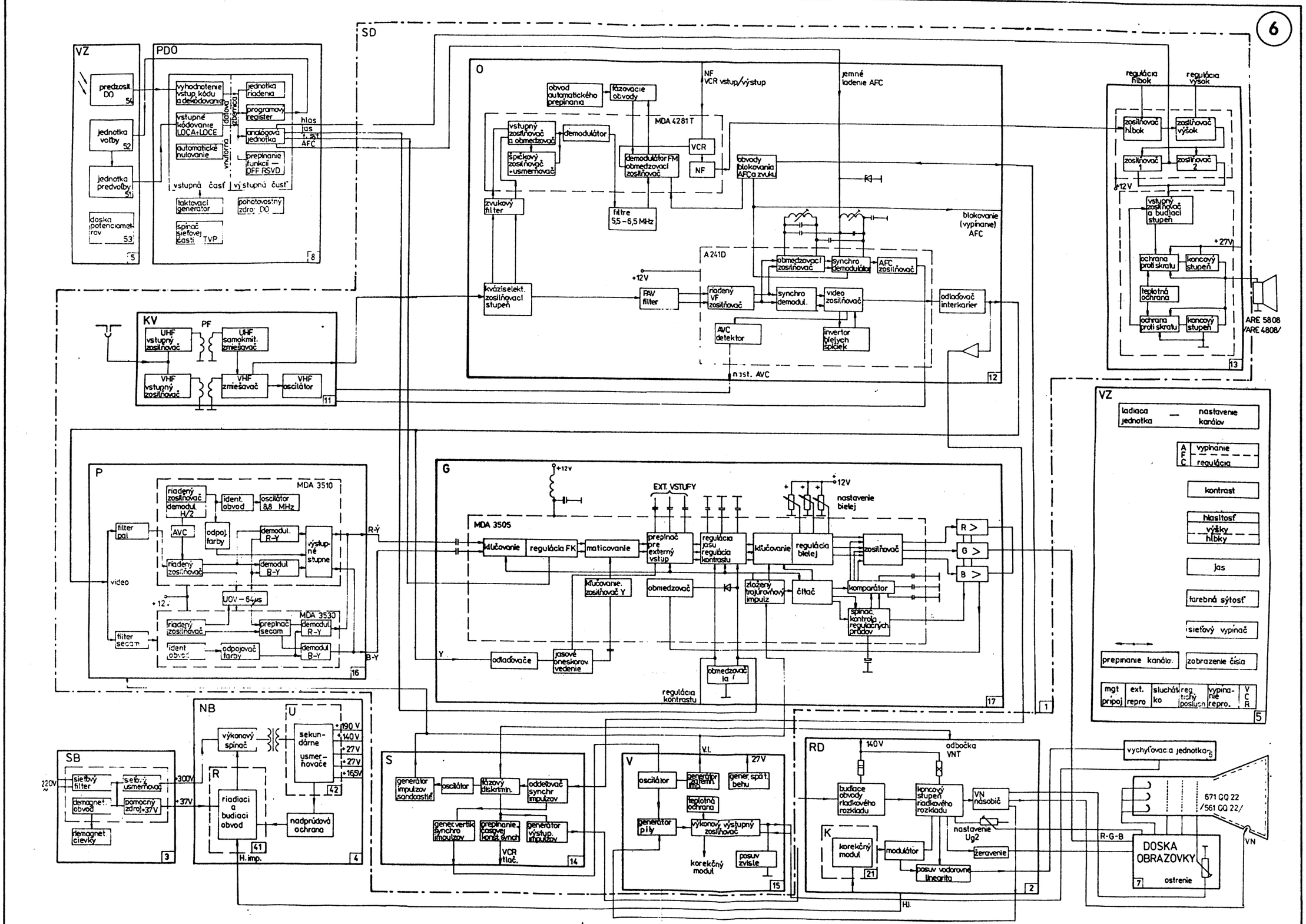
MODUL G ZOSTAVENÝ 6PN 053 27

Legenda :

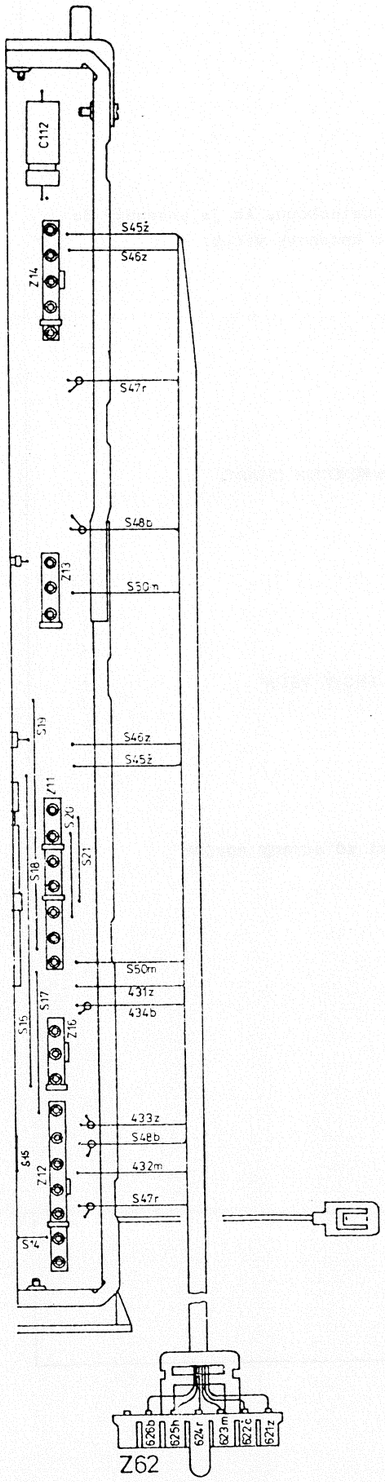
+) ± 30% - podľa nastavenia P 604, 605, 607
++) 0 ÷ 12V

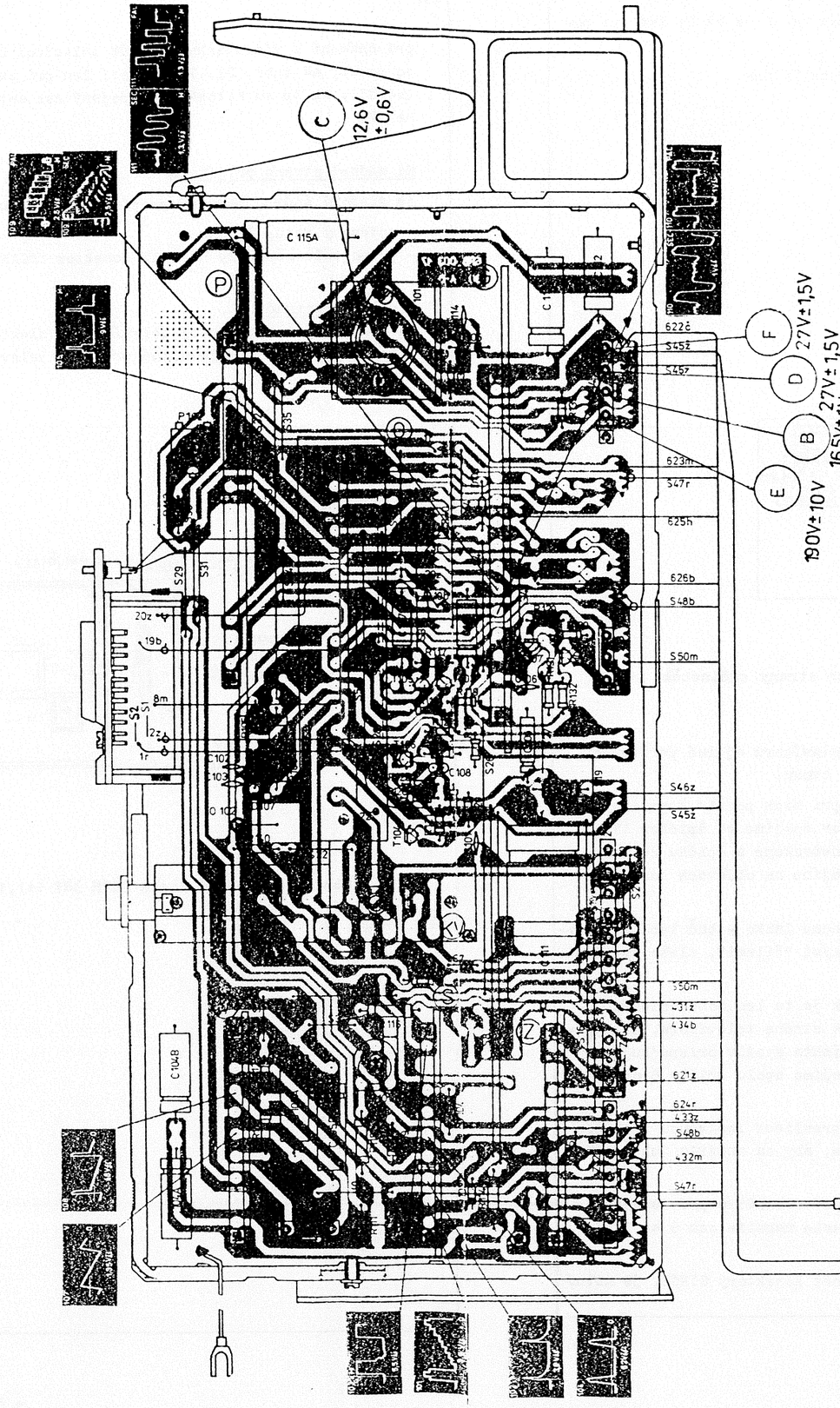
Špička I O č.	1,3,5	2,4	6	7,8,9	10	11	12,13	15	16	17,18	19	20	21, 22	24	25	26	27	28
Napätie /V/	6+)	4+)	12	8+)	1,8	0	4,5	3	3+)	4,3	3+)	2+)	6++)	0	6	7	3	4+)

COLOR 425
COLOR 425 TT



SKUPINOVÁ SCHÉMA FTVP COLOR 437 – 439

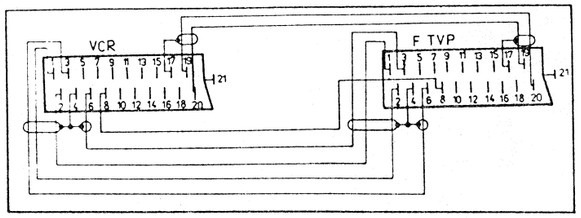

C112
S45z
S46z
Z14
S47r
S48b
Z13
S50m
S46z
S45z
S19
Z11
S20
S21
S18
S50m
431z
434b
S17
S16
S15
433z
S48b
432m
S47r
Z12
S14
626b
625h
624r
623m
622z
621z
Z62


C
12,6V ±0,6V
C 115A
P
622z
S45z
S45z
623m
S47r
625h
626b
S48b
S50m
S46z
S45z
S50m
431z
434b
621z
624r
433z
S48b
432m
S47r
F
D
B
E
27V±1,5V
27V±1,5V
16,5V±1V
190V±10V
S29
S31
20z
19b
8m
12z
1r
S24
S1
C102
C103
C104
C108
C107
T104
T102
S26
S27
S28
C1048
Z43
Z62

- Elektrická kmitočtová charakteristika magnetofónovej prípojky je 70 Hz až 14 kHz pri poklese o 3 dB
- Prípojka pre magnetoskop: video výstup i vstup 1 $V_{ss}/\pm$ 3 dB na 75 ohm

zvuk - výstup: 0,2 ÷ 2 V pri impedancii ≤ 1 kohm
vstup: 0,2 ÷ 2 V pri impedancii ≥ 10 kohm

ZAPOJENIE ZÁSTRČKY EURO-AV KONEKTOR (SCART) - obr. 1



Obr.1. Signálová doska 6PN 387 111,112,113 - pohľad zo strany súčiastok

Okrem magnetoskopu je možné cez konektor EURO-AV pripojiť k televízoru aj iné periferné zariadenia, pokiaľ majú vstup a výstup so signálom VIDEO a nf zvuku.

Špičky 19 a 20 slúžia pre prenos videosignálov. Preto musíme pri nich použiť koaxiálny kábel 75 ohm, prípadne (tenší) 50 ohm. Plášť koaxiálnych káblov spojíme so špičkou 17. Spájame: špička našej zástrčky so špičkou 20 zástrčky pri magnetoskope a špičku 20 našej zástrčky so špičkou 19 zástrčky pri magnetoskope. Tienenie spojíme na obidvoch koncoch a u obidvoch káblov so špičkou 17.

Na prenos zvukového signálu stačí použiť akékoľvek vhodné tienené lanko - buď káblik s dvoma "žilami" v jednom tienení, prípadne s dvoma oddelene tienenými "žilami", alebo dve tienené lanká.

Špičky 1 a 3 na strane VCR spojíme spolu, podobne 2 a 6 - zvuk je tu len monofonický. Potom (tieneným káblikom) spojíme špičky 1 - 3 so špičkou 2 na strane televízora, a rovnako špičky 2 - 6 so špičkou 1 na strane televízora. Tienenie týchto spojov prispájkujeme na obidvoch stranách na šp. 4. Obyčajným izolovaným lankom spojíme spolu špičky 8 obidvoch konektorov.

Všetky spoje pred ich pripojením na druhú zástrčku je vhodné prevliecť izolačnou trubicou z PVC odpovedajúcej svetlosti, alebo ich previnúť páskou Spofa, aby sa znížilo ich namáhanie ohybom.

Po prepojení televízora a magnetoskopu cestou konektorov EURO-AV (SCART) a pri funkcii magnetoskopu - snímanie (prehrávanie) sa na šp. 8 objaví spínacie napätie cca 9 až 12 V, ktoré automaticky uvedie televízor do stavu monitora.

Pretože niektoré magnetoskopy majú vyvedené vstupy a výstupy cez konektory CINCH, je nutné

pri snímaní z videopásky prepnúť televízor do stavu monitora manuálne, posuvným prepínačom do polohy AV (obr. 2). Toto platí len pri zapojení magnetoskopu cez zástrčku EURO-AV (SCART). Ak je magnetoskop pripojený cez anténový vstup, musí byť tento prepínač v polohe TV.

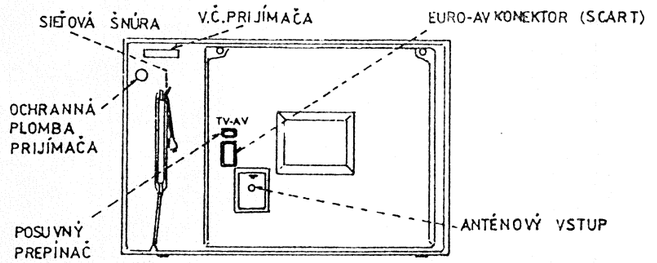
Na zadnej strane prijímača

je sieťová šnúra, posuvný prepínač a prípojky pre:

- anténový vstup 75 ohm
- pripojenie zástrčky EURO-AV konektor (SCART)

Posuvný prepínač

sa používa pri spolupráci televízora s niektorými typmi magnetoskopu. Ak je prepnutý do polohy AV, vtedy nie je možné prijímať televízny signál cez anténový vstup.



Obr.2. Signálová doska 6PN 387 111,112,113 - pohľad zo strany spojov

ROZPISKA RC SÚČIASTOK A POLOVODIČOVÝCH PRVKOV

V rozpiske sú uvedené udaje v tomto poradí:

- názov, pozícia, menovitá hodnota, objednávacie číslo (napr.:)

odpor R 103 MLT-0,5 150K K 371 141 424 715

		obj. č.
SIGNÁLOVÁ DOSKA ZOSTAVENÁ	6PN 387 111 (COLOR 439)	625 387 111
	6PN 387 112 (COLOR 437)	625 387 112
	6PN 387 113 (COLOR 438)	625 387 113

Odpory

R 103	MLT-0,5 150K K	371 141 424 715
R 104	MLT-0,5 3M3 3	371 141 424 833
R 105	TR 212 8K2 K	371 111 224 482
R 106	TR 225 15K J (neplatí pre 4438 A)	371 145 635 615
R 106	TR 225 18K J (len pre 4438 A)	371 145 635 618
R 109	TR 213 10K K	371 111 324 510
R 110	MLT-0,5 3M3 K	371 141 424 833
R 111	MLT-0,5 470K K	371 141 424 747
R 112	MLT-0,5 820K K	371 141 424 782
R 113	TR 212 8K2 K	371 111 224 482
R 114	TR 224 6R8 K	371 145 624 268
R 115	MLT-1 330R K	371 141 434 433
R 116	MLT-1 150R K	371 141 434 415
R 117	TR 212 390R K	371 111 224 339
R 118	TR 212 68R K	371 111 224 268
R 119	TR 212 270R K	371 111 224 327
R 120	MLT-0,25 560K K	371 141 414 756
R 121	TR 212 47K K	371 111 224 547
R 122	TR 212 6K8 K	371 111 224 468
R 123	TR 212 2K7 K	371 111 224 427
R 124	TR 212 1K0 J	371 111 226 410
R 126	TR 212 560R J	371 111 225 356
R 127	TR 212 150R K	371 111 224 315
R 128	TR 212 150R K	371 111 224 315
R 129	TR 212 10K K	371 111 224 510
R 130	TR 212 2K2 K	371 111 224 422
R 131	TR 212 820R K	371 111 224 382
R 132	TR 212 8K2 K	371 111 224 482
R 134	TR 224 6R8 K	371 145 624 268
R 135	MLT-0,5 100R K	371 141 424 410
R 136	TR 214 1K0 M	371 111 420 410
R 140	TR 212 12R K	371 111 224 212

Potenciometre

P 101	TP 062 2K2 N	371 241 530 522
P 102	TP 041 22K N	371 241 420 622

Kondenzátory

C 101	TK 683 100n Z	371 361 683 828
C 102	TK 683 100n Z	371 361 683 828
C 103	TK 744 4n7 S	371 361 744 727
C 104	TF 010 470/u T	371 311 411 045
C 105	TF 010 470/u T	371 311 411 045
C 106	TK 744 3n3 S	371 361 744 707
C 107	TF 007 220/u T	371 311 410 725
C 108	TE 003 10/u	371 311 131 314
C 109	TF 009 47/u T	371 311 410 944
C 110	TF 007 220/u T	371 311 412 725
C 111	TE 676 2m 5	371 312 505 425
C 112	TE 992 5/u 0	371 311 212 973
C 113	TF 010 470/u T	371 311 411 045
C 114	TK 683 100n Z	371 361 683 828
C 115	TF 010 470/u T	371 311 411 045

Diódy

D 103	KA 265	372 122 759 107
D 104	KY 131	372 123 763 501
D 105	KY 131	372 123 763 501
D 107	KA 265 (neplatí pre 4438 A)	372 122 759 107
D 108	KA 265	372 122 759 107

Tranzistory

T 103	KC 238 B	372 222 719 905
T 104	KC 238 A	372 222 718 904
T 105	KC 238 B	372 222 719 905
T 106	KC 238 B	372 222 719 905
T 107	KC 308 A	372 222 719 604
T 108	KC 238 A	372 222 719 904

Integrované obvody

IO 101	MA 7812	373 321 602 101
IO 102	MAA 550 A	373 321 733 902

Z O Z N A M N Á H R A D N Ý C H D I E L O V J E D N O Ú Č E L O V Ý C H

(Tu uvádzame len rozdielové náhradné diely inovovaných výrobkov oproti pôvodným, ktorých náhradné diely sú dodávané.)

	D I E L	C O L O R 4 3 9 výkresové č.	C O L O R 4 3 9 objednáv. č.	C O L O R 4 3 8 výkresové č.	C O L O R 4 3 8 objednáv. č.	C O L O R 4 3 7 výkresové č.	C O L O R 4 3 7 objednáv. č.	normatív/ 1000 ks
	Skrinka	6PN 128 57-61	625 128 57	6PN 128 52-56	625 128 57	6PN 128 47-51	625 128 47	2
	Signálová doska	6PN 387 111	625 387 111	6PN 387 113	625 387 113	6PN 387 112	625 387 112	2
	Napájací blok	6PN 387 117	625 387 117	6PN 387 117	625 387 117	6PN 387 117	625 387 117	2
	Modul V	6PN 054 47	625 054 47	6PN 054 47	625 054 47	6PN 054 47	625 054 47	20
	Modul MF	6PN 055 05	625 055 05	6PN 055 05	625 055 05	6PN 055 05	625 055 05	30
	Kanálový volič	6PN 386 50	625 386 50	6PN 386 50	625 386 50	6PN 386 50	625 386 50	35
	Zadná stena nastriekaná	6PF 132 63	623 132 63	6PF 132 64	623 132 64	6PF 132 64	623 132 64	*
	Dvierka nastriekané	6PF 668 143,144	623 668 143	6PF 668 151,152	623 668 151	6PF 668 143,144	623 668 143	2
	Dvierka I.nastr. s nápisom	6PF 668 145	623 668 145	6PF 668 149	623 668 149	6PF 668 148	623 668 148	5
	Maska zostavená	6PF 808 125,126	623 808 125	6PF 808 131,132	623 808 131	6PF 808 128,129	623 808 128	2
	Držiak konektora	6PA 682 82	621 682 82	6PA 682 82	621 682 82	6PA 682 82	621 682 82	2
x)	Konektor SCART zásuvka	TGL 43 888	000 400 000 022	TGL 43 888	000 400 000 022	TGL 43 888	000 400 000 022	2
x)	Vypínač (na držiaku konektora)	WS 946.11.3.02	384 066 946 302	WS 946.11.3.02	384 066 946 302	WS 946.11.3.02	384 066 946 302	2

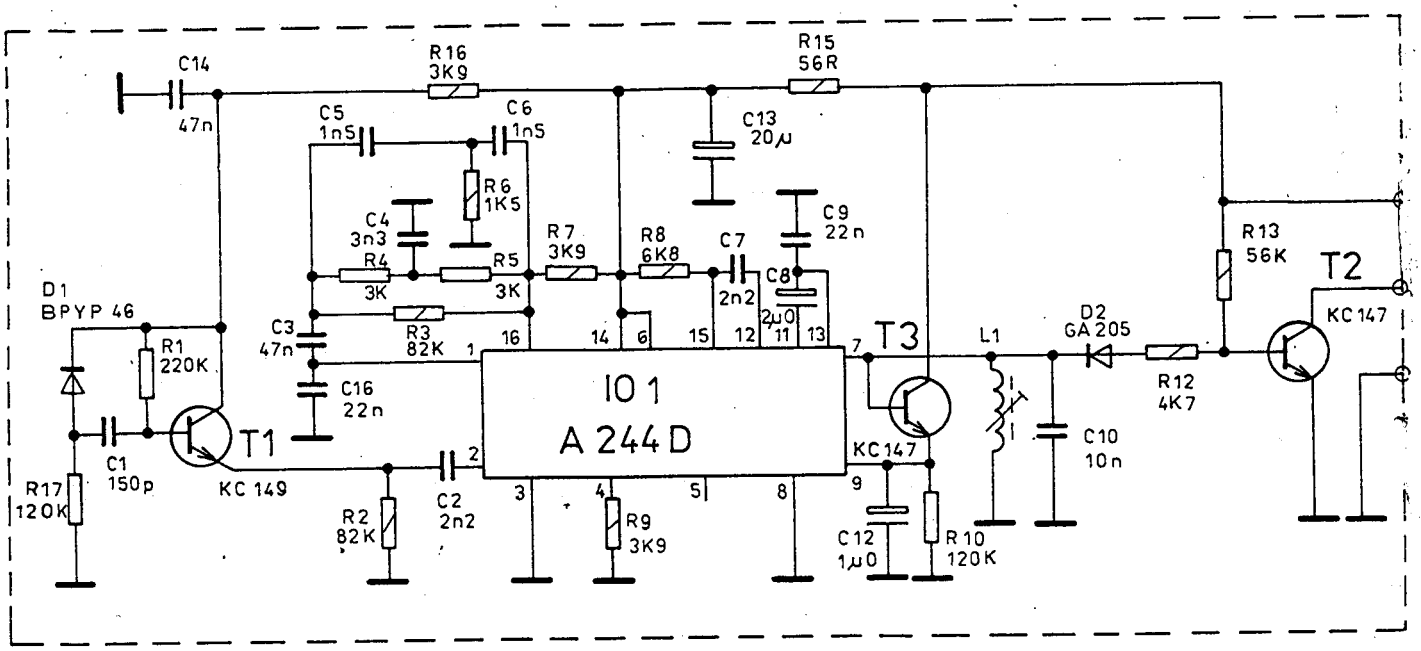
P o z n á m k y :

- Normatív predpokladanej pozičnej poruchovosti platí hlavne pre vybavenie nositeľa servisu náhradnými dielmi na 1. až 2. rok výroby televíznych prijímačov. Ďalšie objednávky na ND nositeľ servisu predkladá podľa skutočne zistenej poruchovosti prijímača.

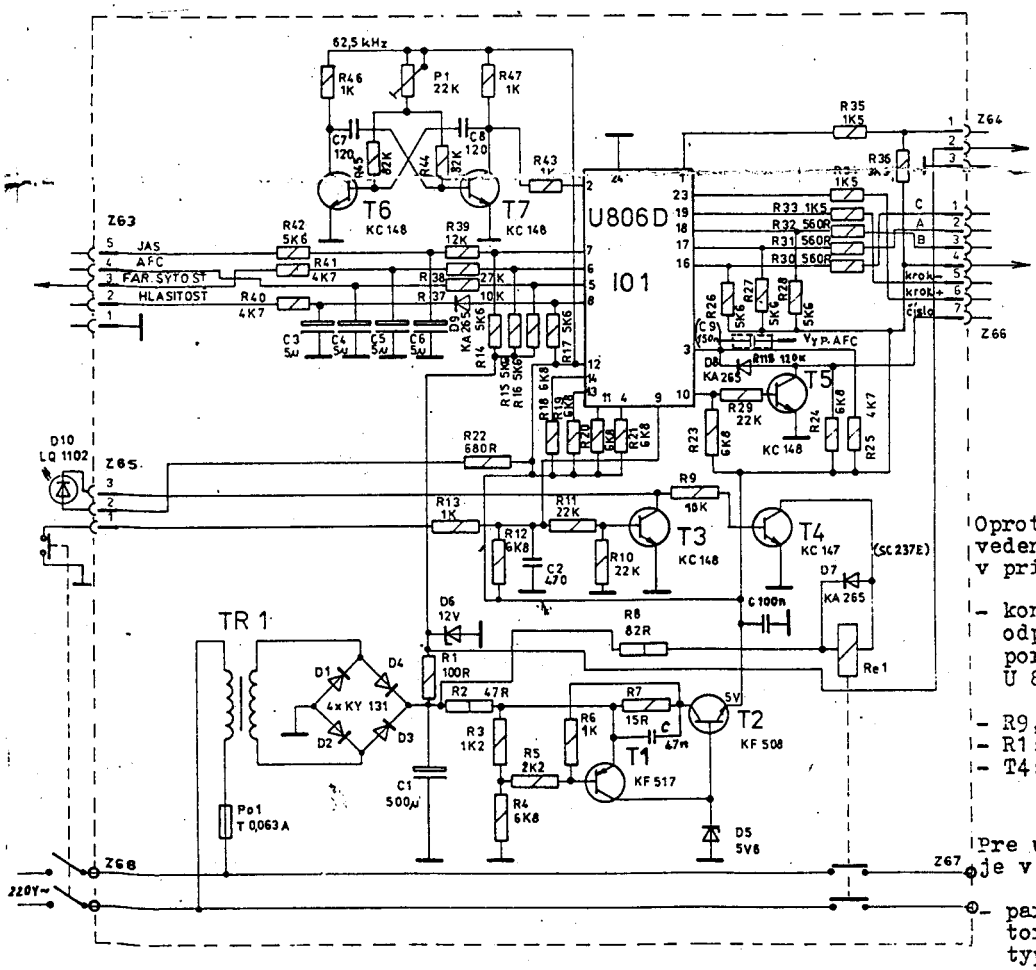
- K zamienku x) prednáhradným dielom: tu nie je označené výkresové číslo, ale norma, reps. typové označenie dielu.

- Inovované výrobky: COLOR 437 (TESLA 4437 A)
  COLOR 438 (TESLA 4438 A)
  COLOR 439 (TESLA 4439 A)

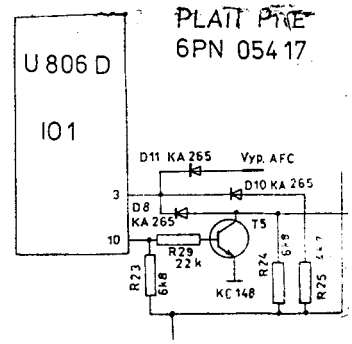
- pôvodné výrobky: COLOR 425 (TESLA 4425 A)
  COLOR 419 (TESLA 4419 A)
  COLOR 416 (TESLA 4416 A)



PREDZOSILŇOVAČ DO



PRIJÍMAČ DO



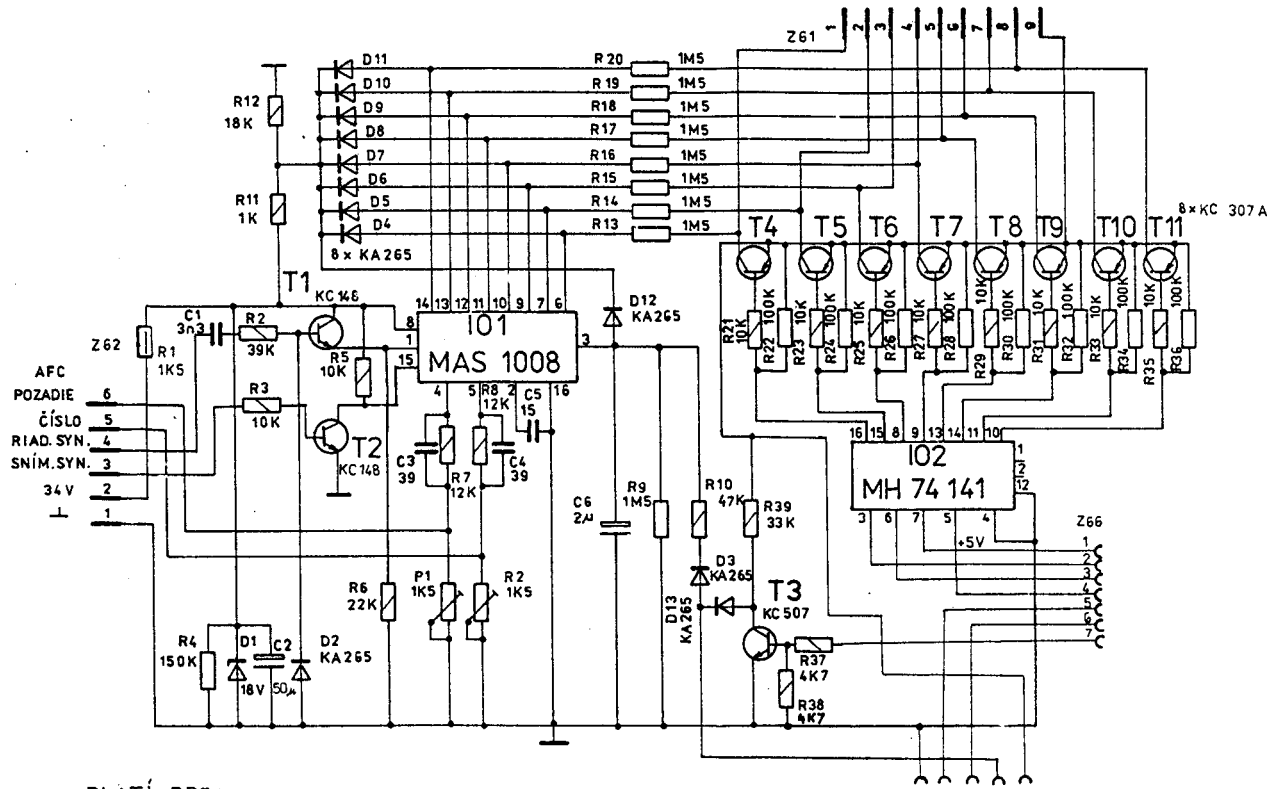
Oproti vydanej informácii č. 48 boli zavedené už od počiatku výroby tohto typu v prijímači DO tieto zmeny:

- kondenzátor C9 150n sa dáva na miesto odporu R113 120k na sign. doske a odpor R113 je letovaný na miesto C9 pri U 806 D šp. 3
- R9,R5,R6: zmeny hodnôt, viď túto schém
- R1: zmenený typ TR 212 na MLT
- T4: zmenený z KC 148 na KC 147 (SC 237E)

Pre ustálenie funkcie napájača pristupu je v januári 1986:

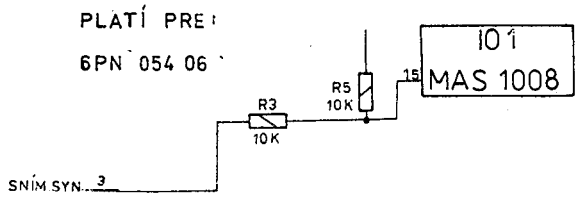
- paralelne k R7 kondenzátor 47n; od em tora T2 na zem kondenzátor 100n, oba typu TK 782

Na tranzistory T1 a T2 sa nasadzujú chl diče.

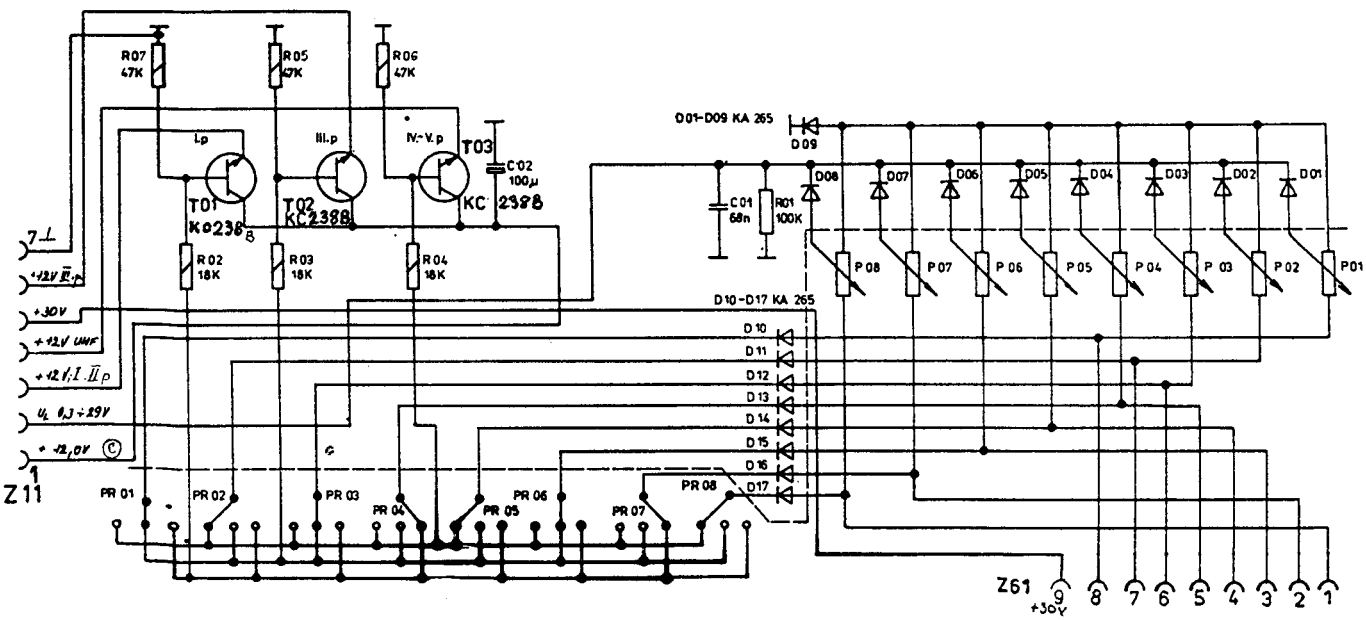


PLATÍ PRE:

6PN 054 06



JEDNOTKA VOĽBY



JEDNOTKA PREDVOLBY -ZAPOJENIE

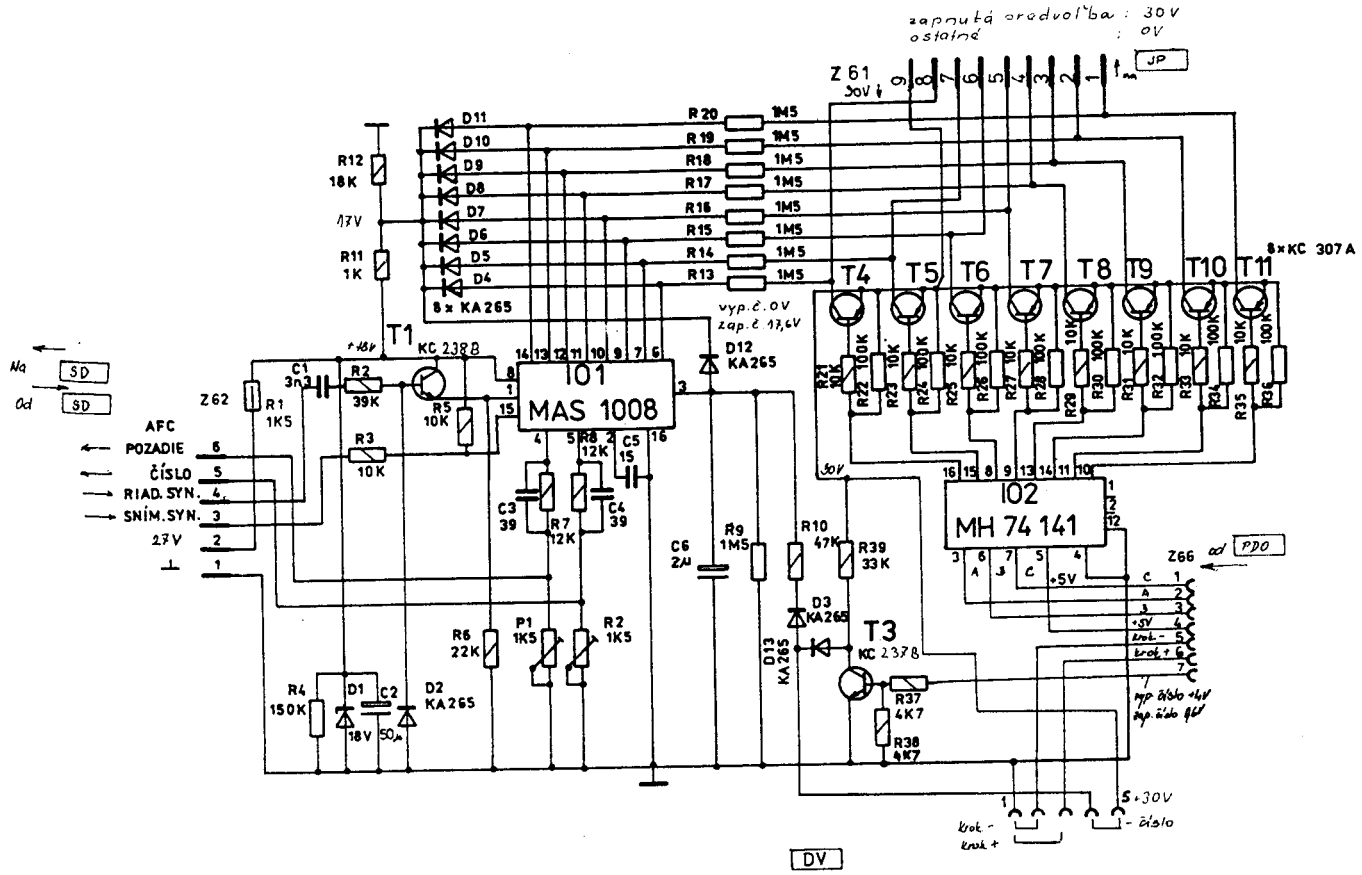
6PN 386 91

zapnutá predvoľba: +30V

ostatné: 0V

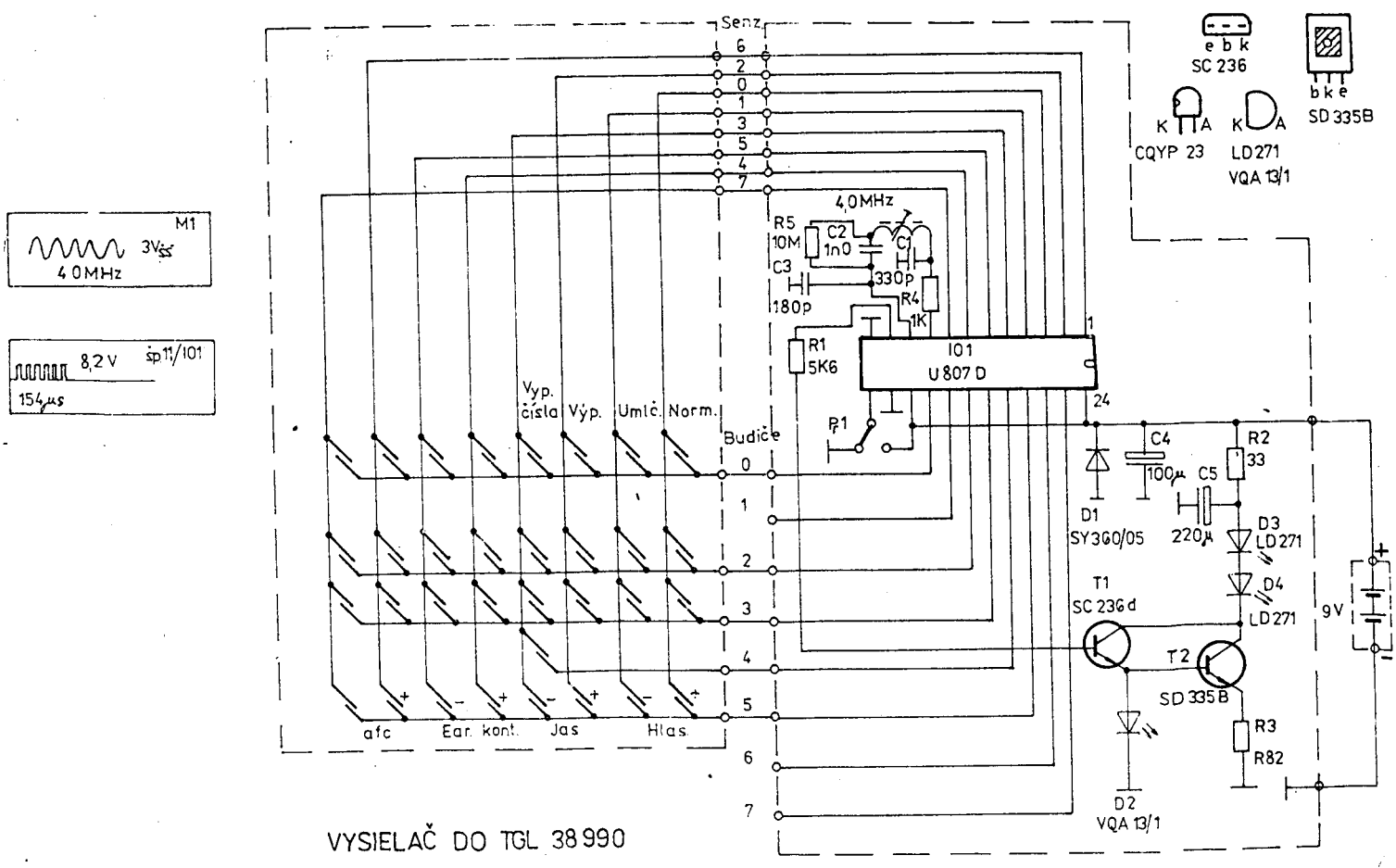
COLOR 425

COLOR 425 TT

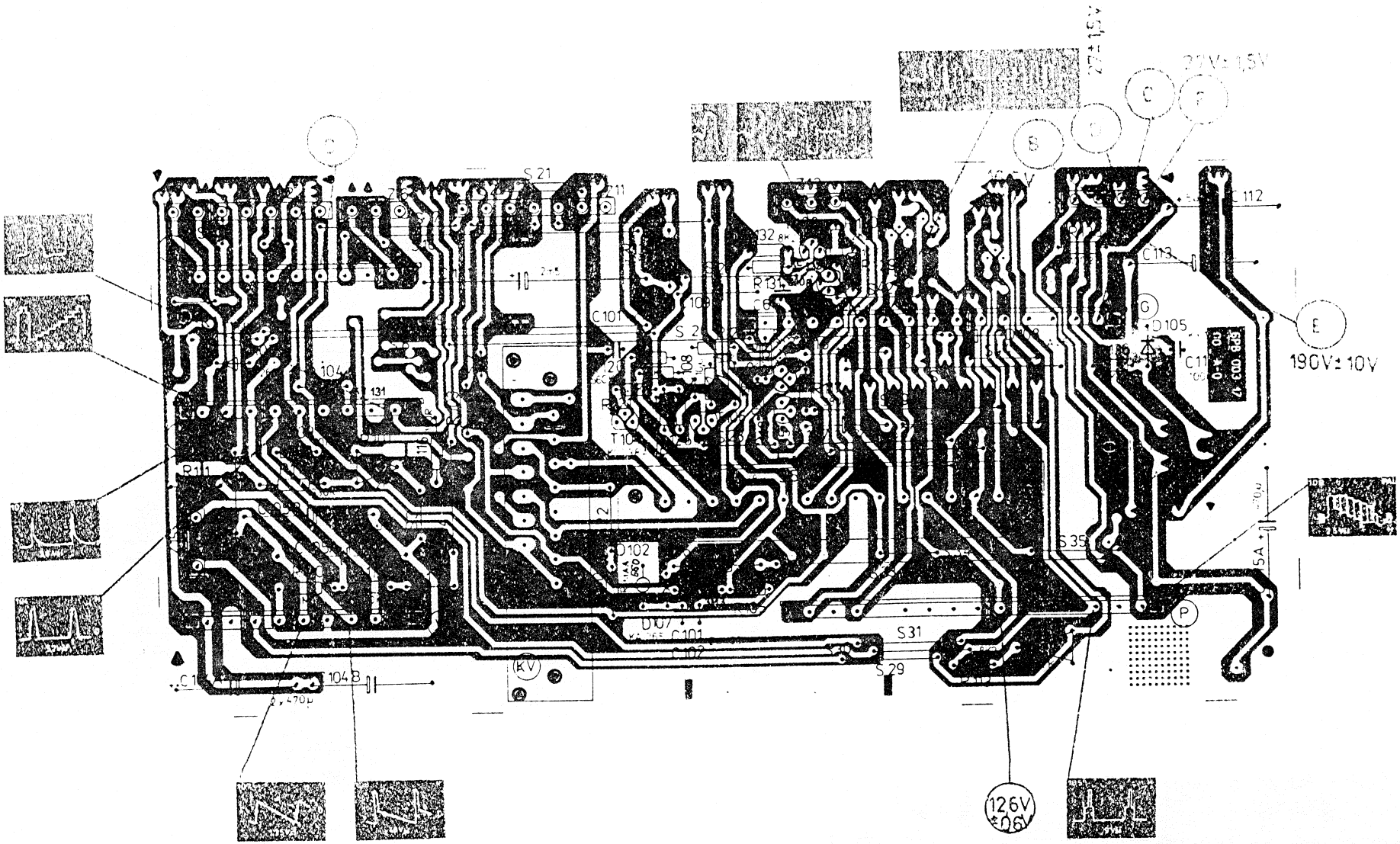


DOSKA VOĽBY 6PN 054 06

EL. SCHÉMA



VYSIELAČ DO TGL 38 990


190V± 10V
126V
±06V